12

DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS,

DE

URINAE SECRETIONE, IN STATU NATURALI ET MORBOSO.

QUAM,

ANNUENTE DEO TER OPT. MAX.

Ex Auctoritate Magnifici Rectoris,

D. JOHANNIS VANDEN HONERT, T.H. FILII,

S. S. THEOLOGIÆ DOCTORIS, EJUSDEMQUE FACULTATIS, NEC NON HISTOR. ECCLES. IN ACAD. LUGD. BAT. PROFESSORIS ORDINARII, ECCLESIÆQUE LEIDENSIS PASTORIS:

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI *Conſenſu,*
& *Nobiliſſimae* FACULTATIS MEDICÆ *Decreto,*

PRO GRADU DOCTORATUS,

Summisque in MEDICINA Honoribus, & Privilegiis, ritè ac legitimè conſequendis,

Eruditorum Examini ſubmittit

EDUARDUS LYNE, Anglus.

Ad diem 27. Martii 1744. horâ locoque ſolitis.

LUGDUNI BATAVORUM,
Apud GERARDUM POTVLIET, 1744.

PRAECEPTORIBUS

ATQUE

AMICIS.

Haſce Studiorum primitias

D. D. D.

AUCTOR.

PROOEMIUM.

I. Quantum valeat inſtitutio, diſſertationumque conſcribendi conſuetudo, ad cognitionem eruendam, an promovendus ſcitu neceſſariis inſtructus ſit & privilegiis medicis dignus; ſupervacaneum foret hic dicere: Igitur ad utiliora tranſibo. Antequam ad penſum ſuperiorum mandato, mihi impoſitum memet accingam, B. L. ſcire velim, quod haec invitus ſcripſerim, quin & haec qualiacunque ſint, publici juris ne unquam quidem fecerim, niſi conſuetudini tali cedere debuiſſem: ac quatenus perſpicuitati magis in his, quam cultiori ſtylo ſtudui; eò ſequentia Eruditorum examini

ſubjiciuntur. Nemo ut olim, ſic & nunc, non omnia poſſumus omnes.

II. *Nunc opus aggrediar, & ne devius errem, ordinatim haec pertractare ſtatui: quin etiam, ut clarius contenta eluceſcant, in tria capitula opuſculum diviſi: quaenam ſint, inferiora monſtrabunt.*

III. *Dicam igitur* 1°. *de Organis Uropoiëticis, ſitu & ſtructura.* 2°. *De Urinae ſecretione, expulſione, ejuſque principiis.* 3°. *Quaedam de Urina morboſa proponam. Tunc concluſio & annexa ſequuntur. Hoc opus hic labor eſt & coeptis Numen adſpiret.*

DIS-

DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS, DE URINAE SECRETIONE, IN STATU NATURALI ET MORBOSO.

CAPUT PRIMUM.

De Organis Uropoiëticis.

§. I.

ORgana, quae hoc nomine gaudent, quadruplicia inveniuntur, & ſunt 1°. Renes, urinam ſecernentes, 2°. Ureteres, ſecretam devehentes. 3°. Veſica, delatam excipiens & extrudens in Urethram, quae 4°. intruſam foras educit.

§. II. Profunda rubedine tinguntur Renes & ad Hepatis colorem quam proximè accedunt in externa ſuperficie; in interiori autem ſubſtantia, colore nominato ſatu-

tu-

turatiori nempe in margine, ac albicantiori juxta papillarum originem & decurſum, gaudent. Hicce verò color, quatenus adhuc obſervare potui, alius eſt in ſenioribus quam in junioribus, in junioribus enim pallidiores inveniuntur, e contrario in ſenibus ſaturata rubedine ſuperbiunt.

§. III. Nullibi tam varia, tamque ſibi inconſtans natura deprehenditur, quam in Renum figura & conformatione, mirèque adeo ludit, ut obſtupeſcant eorundam variatam formam Contemplantes. Inſpicite quaeſo Tabulas Euſtachianas, ibique videbitis Renem ſiniſtrum praeter naturam admodùm parvum, fiugurae triangularis & ſatis depreſſae; ſubſtantiâ naturali ſimili; vaſe autem urinario deſtitutum. *a* Praeterea Renes ex calculo monſtroſi ſparſim apud obſervatores occurrunt: ſed ad rem minime attinent haec non ſecundum naturae normam conſtituta; ergo praetermittenda, & Renum figura, qualis naturaliter invenitur, deſcribenda; quae in hominibus, quantum novi, vel ex auctoribus colligere licuit, ſequitur.

§. IV. Renes ſunt corpora oblonga, aequaliter propemodum craſſa *b* quatuor vertebras fere longitudine, tres digitos latitudine, pollicem plerumque craſſitudine aequantia, *c* fabae formam aemulantia, & denique ovalem figuram quodammodo referentia, cujus peripheriae portio coſtis adverſa gibba eſt, qua papillae numero variantes inhaerent *d* interea illa, quae ad vertebras ſpectat, intropremitur, fiſſoque ibi Rene vaſis ſanguiferis ac urinariis introitum & exitum præbet *e* quin etiam eorum ſuperficies complanata magiſque lata minuſque convexa, quam in canibus & animalibus prono corporis ſitu gaudentibus, invenitur.

§. V. Duo plerumque numero extant, utrinque nempe unus, plures occurrunt, ſed oppido raro & ab obſervatoribus inter naturae luſus recenſentur, ſic *f* Euſtachius meminit, ſe tres vidiſſe, quorum formas & ſitus repraeſentavit in Tabulis, ſuis, opu-

a Euſtach. Op. Fig. 5. *b* Veſalius. *c* Barthol. Anat. & Euſtach. in Opuſculis. *d* Euſt. Tab. XII. XIII. Ruyſch & alii. *e* Euſt. Tab. ib. *f* Op. P. 27. C. 10. ib. T. 4. F. 5.

opuſculis annexis, ibidemque aſſerit. ſe unius lateris Renis defectum offendiſſe. His adde, quod mirae Renum conjunctiones deprehenſae fuerint, quarum exempla notatu digniora, ex variis auctoribus ſelecta ac iconibus dilucidata appenſa B. L. inveniet ad elegantem illam exercitationem anatomicam L. Bellini, ad quam illum refero *a*.

§. VI. Viſcera haec in regione lumbali lateraliter ſita, ubi partim muſculis, Ψόας Graecis dictis; partim etiam lumborum quadratis incumbunt & parte humiliori ſepti tranſverſi adnexi paululumque ſub hepate pone ventriculum & inteſtinum colon, ambo juxta vertebrarum corpora, ea parte, qua magis coſtae infimae in poſteriora recurvantur, ponuntur *b*. Summa parte plerumque aſcendunt ad coſtam circiter ſecundam vel tertiam ab inferioribus numerando, ima autem ad ſummam fere oſſis Ilei ſpinam pertingunt *c*. Quoad ſe invicem quam maxime diſcrepant; modo enim altero alter eſt major, nunc hic, nunc ille ſitu altior conſpicitur, ſed quovis modo inter ſe variant, neuter tamen eſt altero ita elatior, ut dimidia ejus pars illius vertice ſit eminentior *d*; plerumque vero ſiniſter dextrum altitudine ſuperat, non obſtante magni Galeni *e* auctoritate, qui aliter ſcripſit. In hac poſitione retinentur, peritonaeo iis obducto membrana celluloſa (quo medio partibus vicinis connectuntur) & vaſis tum arterioſis, tum venoſis, quae originem ab aorta & vena cava ducentia, Renes verſus tendunt ac in fiſſuram nominatam (§. IV.) intrant, poſtmodum peculiariter diſtribuenda.

§. VII. Renes duplici membrana involvuntur, una, quae cum peritonaeo continua eſt cellularis, *f* nonnullis membrana adipoſa nuncupata, eò quod ejus loculae in obeſis pinguedine replentur *g* Haec communis appellatur, namque arterias etiam & venas vagina firma inveſtit *h*. Altera Renibus propria minime

a Edit. L. B. Ao. 1711. *b* Euſt. Op. P. 27. 29. *c* Morgag. Tab. 1. ad 5. *d* Veſal. de Ren. Euſt. l. c. P. 19. *e* De uſu partium. *f* Winſlow de Peritonaeo. *g* Id. de Renibus. *h* Id. ib.

nime pinguedinoſa *a* ex duabus lamellis conſtructa eſt *b*, harum extima tenuiſſima, ſplendens ac polita, interiori ſubſtantiae celluloſae ope adnectitur *c*. Intima innumeris propaginibus in Renes penetrat & exinde ſine laceratione haud ſeparari poteſt *d*. Membrana haec propria Renes undique amplexa contegit, ac hinc inde reflexa, eorum cavitatem cum vaſis ingreditur, & cum iiſdem per illorum ſubſtantiam diſpenſatur *e*.

§. VIII. Ex duplici ſubſtantia componuntur Renes corticali exteriori minus compacta, ſpongioſa *f* & medulloſa interiori ac compactiori, cujus continuatio papillis originem praebet *g*. Illa ex vaſculis ſanguiferis eleganter intortis, intertextis, convolutiſque conficitur, accedente interim tunica cellulari ea ambiente; connectente & ſuffulciente *h*. Haec autem ex ſtriis conſtare videtur *i*, quae radiatim collectae 6 *k*. 8 *l*. 12 *m*. corpora conoidea latiori baſi, ac obtuſo perforatoque apice donata, efficiunt *n*. His ſubnecti debet, quod, Malpighio obſervante, plurima corpuſcula glanduloſa in exteriori ſuperficie & media Renis parte ſcil. inter corticalem ac medulloſam ſtrictam ſubſtantiam conſpici poſſint; *o* haec autem Ruyſchio auctore nil niſi vaſa ſunt convoluta *p*.

§. IX. Ut ea autem quae (§. VIII.) allata ſunt, clarius pateant, incipiam ab arteriis, tunc eorum curſum proſequendo fabricam iſtam obtinere monſtrabo. Arteriae itaque emulgentes ordinariè duae reperiuntur, ac lateraliter deſcendentis aortae immediatè ſub meſenterica ſuperiori egrediuntur; una dextrorſum, ſiniſtrorſum altera. Dexter ramus retrorſum magis, quam ſiniſter, longiorque evadit, eò quod vena cava dexterior ſedem illam inter Aortam & Renem occupat *q*. Venae autem a Vena cava paulò poſt ejus ex Hepate egreſſum ortum ducentes in decurſu emittentes venas, quae glandulas Re-

a Euſtach. in Op. P. 11. *b* Winſlow L. C. *c* Id. ib. *d* Id. Ib. *e* Euſtachius in Op. *f* Winſlow l. c. *g* Id. ib. *h* Ruyſch. *i* Winſlow ib. *k* Ruyſch. *l* Euſtachius. *m* Winſlow de Ren. *n* Id. ib. *o* Malpig. Op. Lond. P. 93. de Ren. *p* Ruyſch Th. 1. P. 17. *q* Winſlow de Arteriis.

Renibus ſuccenturitas & adipem adornant *a*; ac frequentius Vena Renalis ſiniſtra teſticulis venam ſuam propriam impertit *b*. Harum venarum dextra brevior, obliquè paululum decurrit propter ſedem inferiorem, quam Ren iſtius lateris poſſidet *c*; e contrario ſiniſtra longior ſupra ſcandens aortae truncum, & Arteria meſenterica eminentior Renem ſubit *d*. Hae venae arctè cum arteriis connectuntur & utraque concomitante membranâ cellulari per totam Renum ſubſtantiam diſtribuuntur. Arteriae Renales & Venae ſimplices, nulla diviſione diſtinctae magnâ ex parte decurrunt ac non prius in ramos ſciſſae, quam in Renes immergantur *e*; perſaepe tamen medio ductu in quatuor aut quinque ramos aequales dividuntur *f*. Praeterea obſervante eodem eximio Euſtachio, quantumvis natura modum, quem jam ante deſcripſi, ut plurimum ſervat in vaſorum diſtributione; verumtamen quaſi amabili varietate oblectaretur, maximam inconſtantiam hic quoque oſtendit; nam haud ſemel cadavera occurrunt, quin aut binas, aut ternas, aut plures venas totidemque arterias ſine ullo ordine digeſtas Renibus inſertas habent *g*. Quam primum haec vaſa Renes intrant; ilico ſinduntur, & ad mediam ejus partem pervenientia, multiformiter invicem coëunt; poſtea rurſum in alios exiguos ſurculos diviſa, per totam Renum ſubſtantiam perreptant *h*, ac arteriarum ramuſculi continuata propagine ad ſuperficiem pervenientes, membranas Renes immediate complectentes vaſculis ditat *i*, dein reliqui arcuatim inflexi intorquentur *k*, iterumque Renes ſubeunt, miraque intortione, implicatione cum ſe ipſis & vario ductu in itinere ſervato per ſubſtantiam corticalem laxiori nexu feruntur, ac patula via nulloque folliculo medio in fiſtulas Bellinianas partim deſinunt *l*, humorem, quem ſecum advehunt, ibi deponentes. Arteriae reſiduae venis per anaſtomoſin conjungi videntur: nam ceracea materies in arterias im-

a Id. Ib. & Euſt. Op. *b* Winſlow de Venis. *c* Id. ib. *d* Id. ib. Cowper Appendix J. 4. F. 10. lit., a. *e* Euſt. Op. Cap. XVII. *f* Id. ib. *g* Id. ib. & Tab. III. XII. Fig. IX, X, XII. *h* Id. Tab. V. *i* Winſlow de Ren. *k* Ruyſh l. c. Malpig. de Ren. P. 91. *l* Ruyſh l. c.

immiſſa pauloque fortius acta per venas remeabit.

§. X. Nervos etiam & Lymphatica uterque Ren ſibi appropriat. Nervi ſunt propagines plexus renalis, qui arcte arteriam renalem circumambientes, eaque comitante, minimam Renis partem attingunt. Lymphatica autem vaſcula ex parte Renis gibba prodeuntia Chyli receptaculum verſus tendunt & in corpore humano intermedia glandula eò deferri Nuckius ſtatuit, *a* quin & de eorum origine ex arteriis ſibi non obſcure concludere viſus eſt.

§. XI. Quoad corpora iſta, quae Malpighius glanduloſa nominavit & dixit, numeroſa in extima, & media parte haerere, qualia poſt injectum humorem atrum denigrata fuere, talia inquam effingi poſſunt vaſis majoribus, ſanguine fluente orbatis ac collapſis; quemadmodum enim ſerpentino & convoluto ductu procedunt vaſa renalia, diſtendente ſanguine ablato, collabaſcent, turgebitque tunc ſubſtantia ex vaſis minimis conflata inter eorum contorſiones intercepta, prominenſque ſpeciem glanduloſi corporis prae ſe feret. Verum ſi vaſa nominata materia ceracea repleantur, ſatis patebit, haec corpuſcula nil niſi vaſorum convolutionem fuiſſe; nam ſi talia fuiſſent, qualia per glandulas intelligit Malpighius *b*, vaſis ſanguineis & tubulis Bellinianis in injectione repletis, materia injecta folliculi medii turgere debent, ſed contrarium evenit, quod Ruyſchius in ſuis Theſauris luculenter ſatis evincit. Ita in Theſauro 3°. P. 39. Aſſ. 2°. N°. XLI. " Cum replerem arteriam re-
,, nalem ceracea rubra, quoque replebantur ductus urinoſi
,, Bellini & hoc mihi anſam dedit dubitandi de glandularum
,, exiſtentia in Renibus humanis: in brutis quidem non rarò
,, obſervo corpuſcula rotunda, verùm illa pauca ſunt & non-
,, dum mihi perſuaſum habeo, ea corpuſcula veras eſſe glan-
,, dulas, ad urinae ſecretionem deſtinatas, quandoquidem in
,, corpore humano ea non ſatis aperte reperio, ſed contra va-
,, ſorum ſanguineorum extrema tam mirificè ſunt contorſa &
,, circumvoluta, ut Figura 3a. Th. VI. Tab. 3a. demonſtratur.
,, Me-

a In Adenographia. *b* de ſtructura gland. P. 1.

„ Melius autem haec vaſorum conformatio in Tab. 1ª. Fig. „ 1ª. Theſ. 4ti delineatur. Quin & ſi vaſa penitus non impleta ſint, ea glandularum ſimilitudo remanebit, uti auctor. " Modò „ citatus obſervavit in Rene infantis biſecto, ubi arteriae ut „ & ex parte venae impletae fuere, unde arteriolis rubris ſub- „ ſtantia griſea interjacebat: utroque verò ſanguifero repleto, „ tale quid non reperitur " *a*. Malpighius quoque vaſa renalia replevit glanduloſa illa apparentia nihilominùs perſiſtente, ſed non materia ceracea tenaci, verum atramento, ſimilive quopiam liquore nigredine tincto *b*, tum diviſo poſtea Rene & vaſis apertis, pars humoris iſtius quam par fuit tenuioris, effluebat inde vaſa majora quodammodò depleta talem, qualem deſcripſi, effingebant formam.

§. XII. Corpus medulloſum vel ſtriatum nunc expendendum eſt. Striae iſtae (§. 8.) a ſubſtantia corticali recta progrediuntur & in faſciculos colligatae papillas componunt. De his perſpicax Euſtachius rectè haec profert, quum diceret: ſi „ ſecundum longitudinem papillas diſſecaveris, videbis quoſ- „ dam ſulcos & canaliculos, non ſecus ac pilos tenuiſſimos in „ iis inſculptos, per quos non dubito lotium in urinarii meatus „ ramos percolari " *c*. Ulteriori indagine has exſequutus eſt peritiſſimus Bellini, qui in Opuſculo citato optime hanc Euſtachii deſcriptionem dilucidavit *d*. Poſtea microſcopio luſtratis, illas veros eſſe canaliculos deprehenſum fuit, quos in tabulis ſuis depinxit Bidloo *e*. Hi tubi Bellini nomine inſigniuntur & oſculis quam plurimis apertis contenta in Ureterum, ramos evomunt *f*, inde in veſicam deducenda, ejuſque denique fabrica foras expellenda. De his credo, me ſatis dixiſſe & nunc relicta (§. I.) conſideranda veniunt, quae ad haec attinent, breviter percurram, aliter haec diſſertatio in nimiam excreſcet molem.

§. XIII. Ureteres ſunt tubi albidi, amplitudine variantes *g*, ex

a Theſ. 1. P. 16, 17. *b* Atramentum P. 59. & P. 91. niges liquor ſpiritu vini commixtus. *c* Euſt. in Opuſ. P. 18. *d* P. 20, 21. fig. 10. *e* T. 43. F. 5. *f* Ruyſh Tab. cit. & Winſ. *g* Morgagni adv. 2. P. 88, 89.

ex ſubſtantia membranoſa compoſiti *a*, origine ramoſi, quorum ramuſculorum numerus, papillarum numero aqualis conſpicitur *b*. Hi rami papillas circumquaque ambiunt *c*, omneſque poſt, nonnunquam ante eorum ex Renibus egreſſum, uniti tubulos tres conſtituunt *d*, tandemque in ureteres, (utrinque unum) initio plerumque dilatatos deſinunt *e*, qui poſtea anguſtiores evadentes, canalem calamum ſcriptorium magnitudine haud ſuperantem efficiunt *f*. Ad veſicam ſub peritonaeo tendunt, literae ſ. Italianae quodammodo ſunt aemuli *g*, ac pone vaſa ſpermatica interque partem veſicae poſteriorem & inteſtinum rectum decurrentes ad veſicam pertingunt *h*, ibidemque duorum digitorum a ſe invicem & veſicae collo inſeruntur *i*; deinde perforata muſculoſa tunica, ſpatio digiti minoris inter hanc & interiorem perrepunt *k*; ac denique in veſicae cavitatem oſculis ovalibus anguſtatis obliquè hiant *l*: exhinc continuatis ulterius quibuſdam fibris unum utrinque craſſiuſculum teres & compactum corpus efficiunt, quae protracta circum Urethrae prominentiam Caput Gallinaceum dictam concurrunt. Hac deorſum tracta Ureterum oſcula coarctari videntur *m*.

§. XIV. Ex tribus tunicis conflantur 1ª. Albicans eſt compacta exterior. 2ª. Rubeſcens, fibroſa, quae fibrae mutuo ſe decuſſant; an verò ſint muſculoſae, dictu difficillimum eſt. 3ª. Ligamentoſa quadamtenus eſt, per quam vaſorum numeroſa propago protenditur, cui ſuperſternitur membrana tenuis rugoſa paululum, villiſque ornata *n*. Glandulis mucoſis in diſtentis ureteribus ſaepè conſpicuis, tertia tunica obſita invenitur, quae mucum ſeparant, quo Ureterum parietes interni contra urinae acrimoniam muniantur *o*. Sanguifera a vicinis, nervos ab intercoſtalibus & lumbalibus accipiunt.

§. XV.

a Anatomic. ferè omnes. *b* Euſt. in Opuſ. P. 53. T. *c* - - id. - - ib. *d* - - ib. - - ib. T. 13. *e* Cowp. Append. T. 4. f. 10. l. 99. *f* Rutty de Ren. P. 9. *g* Verheyn de Ren. *h* Winſlow. *i* Euſt. Op. Pag. 56. *k* Euſt. l. c. *l* Winſlow de Renib. *m* Morgagni Ad. 1. S. 9. *n* Winſlow de Ren. *o* Morgagni ad 111. P. 71. *p* Verheyn l. c.

§. XV. In pelvi oſſium Pubis, Iſchii, Ilei & Sacri commiſſuris formata, ſub peritonaeo abſcondita latet Veſica Urinaria *a*, oblongae ſphaerae inſtar, aliquantulum rotunda, cujus pars anguſtior ſurſum ſpectat, ſed perpetuo ejus baſis eſt latiſſima; ac Morgagno dicitur cordis inverſi imaginem repraeſentare *b*. Ejus fundo obducitur peritonaeum, quod membranam cellularem elargitur, qua veſica cooperitur, partibuſque vicinis adnectitur *c*. Ex tribus tunicis proprie exſtructa eſt, muſculoſa, nervoſa, ac villoſa *d*. Fibrae longitudinales & tranſuerſales primam conſtituunt *e*. Longitudinales originem ſuam ab interiori ac parte inferiori oſſum Pubis parteque anteriori glandularum proſtatarum ducere invenit Cl. Douglaſſ. quae ad veſicae fundum pervenientes inflectuntur, perque partem poſticam continuatae in glandulam nominatam infiguntur *f*. His, urinae detruſores, appellatis, iis, quae tranſverſim obliquato tramite eunt, cavitatem veſicae arctant. Nervoſa ex ſubſtantia ſpongioſa confecta, arterias, venaſque ex iliacis vel Hypogaſtricis, tum & nervos a vicinis oriundos ſuffulcit *g*. arterias per eam ſingulari reptatu deferri ſtatuit Ruyſchius *h*. Tertia denique tunica rugoſa obſervatur, ejus autem rugae, veſica diſtenta obliterantur *i*. Plurimas lacunas mucoſas nanciſcitur *k*, mucum idem præſtantem officium, ut dixi de iis in Ureteribus deprehenſis, ſuppeditantes.

§. XVI. Umbilico, Uracho, Renibus Ureteribus, qui eam perforant, ut (§. XIII.) dictum fuit, tum & oſſi pubis duobus ligamentis adligatur. Anterius etiam foramen invenitur, quod ex elongatis veſicae tunicis propriis confectum, in Urethram membrano-ſpongioſam mucoque illitam aperit. Haec elongatio, veſicae collum nuncupata, fibris paucis, parvis, carneis & arcuatis cingitur, quae veſicae ſphincterem conſtituunt. Urethra quoque muſculos ſuos adipiſcitur, qui Acceleratorum uri-

a Veſal. lib. V. fig. 2, 3. & 10. *b* Morgag. Ep. Ia. No. 61. *c* Winſlow de Peritonaeo. *d* Id. de Veſica. *e* Fallopii Obſerv. *f* Douglaſſ. apud Rutty. de Renib. *g* Winſlow l. c. *h* Th. 12, P. 50. *i* Winſlow & Rutty. *k* Haller in Praelection. Vol. 3.

urinae nomine gaudentes, carnei a ſphinetere ani externo & ſuperiore Urethrae parte, ac tendinei ab oſſe Iſchii oriundi; corpori urethrae cavernoſo inſeruntur, atque agentes eam comprimunt.

§. XVII. Nunc partem primam hujus abſolvi, neceſſaria ad intelligenda ſequentia exacta praemiſi, & quaedam, de quibus nil certi adhuc conſtat, intacta reliqui; nunc demum ad theoretica perveni, quae ad finem producere caute caſteque propero; ſi erravero, humanum eſt, & nil humanum a me alienum puto.

CAPUT SECUNDUM.

De Urinae Secretione.

§. I. Nunc ad urinae ſecretionem perductus, ut clarius ſequelae pateant de humorum ſcaturigine, circuitu per vaſa & indole, quaedam praeponere ſtatui, Alimenta igitur ore aſſumpta, maſticata, ſaliva, muco oris, fauciumque permiſta, in ventriculum & inteſtina deducta, ibi vim ſubigentem eorum, mutantem bilis utriuſque ac lymphae pancreaticae paſſa, calore digeſta, agitata, poſtea lacteis vaſis recepta in chyli receptaculum deportantur, ubi lympha totius corporis inferioris diluta, dein ductus thoracici ſtructura valvuloſa, vi viſcerum arteriaeque aortae in venam ſubclaviam protruduntur, tum in cordis ſinum dextrum, auriculam & ventriculum ejuſdem lateris pertranſeunt, ubi cum ſanguine miſcentur, ulteriuſque dividuntnr: in Pulmones vi cordis contractili adiguntur & per eorum meandros & vaſa minima omnis generis propulſa circuitui magis apta redduntur, inque fluidum viſi-

ho-

homogeneum mutantur. Qui ſanguis ab extremis arteriarum in venas immiſſus, in cordis ſinum, auriculam ac cor ſiniſtrum quadruplici, quintuplici frequenter rivulo funditur: hic vero delatus ingenti vi in aortam propellitur, qua mediante totum corpus irrigat.

§. II. Ut alimenta noſtrorum humorum naturam induere poſſint, vires cordis, pulmonum, arteriarumque repetitas ſubire debent: ſi enim animali quatuor vel quinque horis, aut longiore temporis intervallo poſt largiorem paſtum ſanguis e quacunque vena vel arteria detrahatur, magna ipſiſſimi chyli lacteſcentis copia cruori coagulato innatare conſpicietur *a*. Dicet forſitan quiſpiam, quodnam ſit tempus, quo haec albedinem exuant, & perfectè mutentur? Hic reſponſionem abſolutam praeſtare vix poſſumus, citius namque in robuſto homine, quam in virgine, chloroſi laborante; quin etiam & citius in temperamentis ſiccis, calidis, bilioſis ac ſanguinolentis, quam in frigidis & phlegmaticis, talis ſubactio eveniet. Veruntamen (quod etiam fertur) duodecim horarum ſpatio, adjuvante ſomno, perfici videretur, ſanguine enim eò temporis ſublato, ſepoſitoque, nullam inibi invenies chyli ſeceſſionem.

§. III. Hicce ſanguis microſcopiis examinatus, Leuwenhoekio obſervante, ex particulis globoſis proportionaliter decreſcentibus, colore variis, rubro, flavo, & lympido conſtat: globuli rubri cruorem, flaviferum, conſtituunt; denique, lympidi lymphae nomine gaudent. Cruoris globulos ex ſex feroſis, feroſos ex ſex aliis, & ſic porrò, componi, quoque auctor nominatus ſtatuit. Si ponamus igitur, quod globulorum ordo ſextuplex ſit, quorum primus cruoris globulus eſt, tunc, demonſtrante Schwenckio, ſexti ordinis, globulos 7776. continebit globulus ruber *b*; quibus reſpondent vaſorum ſeries, per quam humores permeant, ut ex Leuwenhoekii obſervationibus & Ruyſchii injectionibus colligitur. Tantum pro obſervationibus, conſpicillis & ratiocinio confirmatis. Videamus nunc, quaenam auxilia ſuppeditet Chymia, ut clarius ſanguinis principia exponantur.

§. IV.

a Lower de corde. *b* Hiſtoria ſanguinis P. 109.

§. IV. Sectione praegreſſa, diximus, cruorem ex globulis ſerolis conflari, igitur ſumamus ſerum ſanguinis adulti & jejuni hominis, quod 1°. in portiunculas diviſum, nec acidis affuſis, nec alcalinis effervescit, ſed adjecto alcali fixo, alcali volatilis odorem demittit. 2°. In aqua ebulliente, igne ſicco, & cum alcohole permiſtum, albuminis ovi inſtar, coït. 3°. Si vitro exceptum puro, aperto, ac calore ſeptuaginta graduum, per quoſdam dies foveatur, liquefactum, ſanioſum, foetidum & alcalinum evadit. 4°. Cucurbitae vitreae puriſſimae immiſſum, Balneoque maris adhibito, totius quantitatis $\frac{7}{8}$ laticis aquoſi praebet. 5°. Maſſa dein ſuperſtes dura, neque alcalina, neque acida, comminuta retortae vitreae indita, factaque diſtillatione, elargitur liquorem oleoſum, ſubalcalinum, ſal album, volatile, oleum aurei coloris, oleum denique craſſum nigrum prodit. Caput mortuum reſiduum nigrum ac ſplendens, igne aperto exuſtum, ſaepe adhuc ſalis marini aliquantum continet & terrae albae plurimum dat. Haec ſunt, quae in praeſentia mihi uſui erunt: Quid ex his concludere fas ſit, nunc perpendendum eſt.

§. V. Ex admiſtu alcalinorum, acidorumve, nulla fuit producta effervescentia; verum ſolummodo ex adfuſione alcali fixi volatilem alcalinum ſanguis ſpirabat odorem. In hoc cum ſale ammoniaco congruit, qui ſal eſt neuter ſemivolatilis, ex alcalino volatili & ſale marino praecipuè conſtans. De hac ſimilitudine plura dicam, quum de urinae principiis ſermonem inſtituero. Cum ovorum albumine quamplurimis proprietatibus convenit, namque eadem methodo tractata; eaſdem ferme mutationes utraque producunt. V. C. Quibuſcum coit ſanguinis ſerum, iis cum etiam coit albumen: digeſtum unum, putreſcit, & a blando evadit acre alcalinum; alterum quoque eodem caloris gradu alcalinam naturam induit. Ex hoc, calore animali foto attenuatoque viginti ac unius dierum ſpatio excreſcit pullus & a tam parva mole immane augetur [a]: nonne

[a] Malpigh. de ovo incubato.

ne a ſero noſtro (quatenus omnes ſangninis partes, excepta rubra, in eo contenentur) nutrimur, ac nos etiam ad noſtri incrementi terminum pertingimus? Ovi albumen, aquae permultum, ſpiritum oleoſum, alcalinum, ſal volatile, oleum flavum & nigrum exacta diſtiliatione fundit. Ex capite mortuo cremato terra alba elicitur. Vidimus autem antea in talia principia ſanguinem noſtrum reſolvi. His expenſis, ni fallor, tutò poſſumus ſequentia deducere. Scil. quod ſanguis noſter ex partibus globoſis conſtans ſit humor blandus, mitis, nec alcalinus, nec acidus, ſed ammoniacalis, (pax verbo) de utroque participat: inſuper aquam oleum, terram & ſal marinum in eo latitare, quin & alcalinum principium hac analyſi elicitum veram ignis eſſe progeniem, ac olea antea inſulſa, mirifica ejus vi in acria mutari. Hinc & multum differt ſanguis noſter, alcaleſcens a chylo aceſcente; nonne mirabilia in chylum praeſtant vaſa?

§. VI. Quis quaeſo (ex §. III. IV. V.) a priori concludere auderet, quod hic liquor contineat in ſe particulas adipis varii generis, bilis, plurimaque alia? nedum quod noſtra eſſentia ab ejus determinato impetu cerebrum ac cerebellum verſus pendeat? Sed pro horum omnium ſcaturigine ſanguis agnoſcitur, qui per vaſa diverſimode conſtituta varioque impetu, circumactus, talia producere, nunc hodie omnibus in confeſſo eſt. An non proportio (§. III.) memorata ex his confirmatur? illibata enim ſanitate, nunquam ſecretum cuiquam viſceri proprium in alio ſecerni videmus. Hiſce conſideratis, quaenam ſanguis ad Renes delatus, producere poterit, nunc exſequendum eſt.

§. VII. Sanguis igitur noſter ex binis partibus ſeri & una cruoris *a*, in hominibus nec ſtrictiori temperie corporis donatis, nec fibris debilibus laborantibus, compoſitus, arteriis renalibus exceptus, eorum ac cordis vi per Renes diſtribuitur, & per vaſa minima anfractuoſa, eorumque contortos fines perva-

a Schwenck Hiſt. Sanguinis P. 92.

vadens, ibi ulterius dividitur, & nutritioni aliquid impendet. Sanguis ab hac operatione reſiduus per venas emulgentes & vaſa lymphatica ad cor redit, pars vero ejus aquoſa, lixivioſa, attenuatiſſimae heterogeneorum miſcelae, a liquidis vitalibus, arteriolarum ope ſecreta in ductus Bellinianos fertur, in ureteres & veſicam perectura, nomine urinae. Haec ſecretio adjuvatur Renum ſitu (§. VI. c. I.): etenim Diaphragmati connexi, in expiratione ſurſum paululum, in inſpiratione deorſum moveri debent. In canibus, ubi ſimilis connexio obtinet, talem fieri motum expertus didicit Boerhavius *a*. Porrò, muſculis, quibus incumbunt, agentibus, premuntur & agitantur, ac inteſtini Coli vicinitate, faecibuſque præterlabentibus complanari videntur. Quantùm autem valeat preſſio ad ſolvendos humores noſtros, experimento oculatiſſimi Leuwenhoekii ſatis monſtrant: invenit namque ſanguinis globulòs eàtenus compreſſione diſſolvi, ut dividerentur, ac fatiſcentes, cum circumfluente fluido, cui innatabant, ita conjungi, ut pro uno, ſimplicique fluido haberentur *b*. Hinc uſus adipis Renes involventis patet.

§. VIII. Urina ureteribus contenta, eorùm ope ad veſicam deducitur: an autem motu quodam muſculari urinae deſcenſum promoveant, vel urina propria ſua gravitate deorſum feratur, diſceptatio eſt: verum ex ureterum ſtructura (§. XIV. c. I.) data & quod ureteres ſemel diſtenti, ſuam naturalem capacitatem non recuperant, videretur, illòs ſeſe non contrahere, ſed contrarium obtinere. Urina igitur ad veſicam delata ibique accumulata, mora & calore acrior efficitur, ſuoque ſtimulo moleſtiam inferens; veſicam ad contractionem incitat: urgente hoc incommodo, homo a matula ſubſidium exquirere cogitur, in quam, agentibus muſculis abdominalibus & Diaphragmate, vim ſphincteris contractilem, ſuperantibus per Urethram (§. XVI. c. I.) expellitur. Simul ac ceſſat horum actio, ſphincteris fibrae (§. XVI. c. I.) ela-

a Apud Haller Tom. 3, P. 198. *b* Epiſt. 128.

elatere ſuo ſeſe reſtituentes, veſicam firmiter clauſam tenent, & Acceleratores, (§. XVI. c. I.) urinae reliquias ex Urethra ejiciunt. Dum Veſica horum muſculorum actione preſſa, contenta deponit, urinae regurgitatio præcavetur propter Ureterum inſertionem obliquam, tum & corpora illa (§. XIII. c. I.) memorata, quae forſitan, ſe contrahentia, vel veſica diſtenta, diſtracta, eorum oſcula claudunt.

§. IX. Secretionem hoc modo perfici, experimentis, quae ſequuntur, probatur. 1°. Si per arteriam renalem urgeatur cera, macerato prius Rene, tum per venas redibit, tum in ureteres tranſibit. 2°. Si ligaculo ſubſtringatur arteria emulgens, nulla urinae erit ſecretio. 3°. Ureteres etiam nodo conſtricti, inter nodum & Renem tumeſcunt *a*. Hoc experimentum indicat, qua viâ urina in Veſicam trajicitur, quod & clarius ex ſequente Hiſtoria patebit. Homo quidam per ſatis longum tempus doloribus nephreticis excruciatus, qui morte inde requieſcens, cadaver ſuum medico perſcrutinio obtulit. Examinato Rene ſiniſtro, in quem morbus ſuam exercuerat ſaevitiam, illum utriculi flatu in modum, diſtentum, inveniebat Vieuſſens *b*, ac tres urinae libras continentem. Haec propterea eveniebant, quod meatus urinarii initium calculo eſchinato obſtipatum eſſet & urina, utpote egreſſu ſibi denegato, in tam miram molem, Renem expanderet.

§. X. Praepoſitis quibuſdam ad urinae ſecretionem & excretionem pertinentibus, reſtat, ut aliquid ſubjungamus de ejus indole, antequam ad tertiam hujus operis diviſionem tranſeamus. Urina igitur naturalis, colore plerumque dilutè flavo, ad mala citrea matureſcentia accedit: foetida eſt ſed leviter; & ſapore praedita ſalſo, inſtar aquae fluxilis eſſe debet, aliquanto vero lentior, propter partes quaſdam ſolidas innatantes. Hae partes, ſi urina ſeponatur, ſecedunt & contenta dictae, prout ſummum, medium vel infimum occupant, varia ſortiuntur nomina: nam ad ſupremam tendentes, nubeculae, ad-

a Haller Tom. 3. 236. 237. *b* Novum vaſor. Syſtema P. 188.

ad mediam, ſuſpenſiones; ſi autem ad infimam partem ſubſidunt, hypoſtaſes vel ſedimenta nominantur. Hypoſtaſes frequentius, quam vel nubeculae vel ſuſpenſiones inveniuntur; eò quod, in homine exercitato, particulae leviores per cutem evehuntur. Sedimentum mediocri quantitate, non foetens & album adeſſe debet. Poſtremò, quum urina aliquamdiu ſteterit, ad latera & fundum vaſis, cruſtam flaveſcentem ei tenaciter adhaerentem deponit, hoc praeprimis in ſcorbuticis, podagricis & nephreticis obtinet *a*.

§. XI. Urina examine chymico ſubjecta, non acet, nec alcali eſt: inſpiſſata, prout aqua abſtrahitur, colorem mutat & a dilute flavo in intenſiorem tranſit flavedinem; mox magis intenditur flavedo, cum quadam ſubobſcura rubedine conjuncta; inde color croceus, fuſco-rubens, & opaca urina; tum fit dilutè ferruginea, deinde prorſus nigricans apparet. Reſiduum, quovis modo examinatum, nullam notam, vel alcali, vel acidi monſtrat; ſolum ſalſiſſimum eſt. Si affundas tantum aquae, quantum abſtuleris, a colore ſuo nigro, inverſim, per varios gradus jam dictos, ad ſuam priſtinam flavedinem & fluxilitatem revertiur. Aqua iſta vi ignis in auras diſperſa ſi alembico colligatur, inquinata cum urinae odore foetido nulla arte delendo & totius maſſae *b* $\frac{3}{4}\frac{9}{0}$. aequare invenitur. Ex urina etiam, auxiliante chymia, ſal nativum, oleum, terra, ac ſal marinum eliciuntur. Sal nativum vel eſſentiale neutrum, ex ſale volatili alcalino & ſale marino conſtat, alcaleſcens autem igne emergit & pars volatilis alcalina a fixa avellitur. Oleum mephiti urinacea olidiſſimum, colore flavum eſt, ac ex attritis noſtris oleis natum, ranceſcens, colorem & odorem lotio conciliat: ſalia enim & terra albeſcunt & inodora ſunt, aqua vero pellucida eſt, ac perſe odoris expers Urina putrefacta eaſdem mutationes ſubit quoad colorem, quas de urina in inſpiſſatione memoravi; putreſcens, faeces deponit. " Terram „ quoque maxime tenuem, ſatis volatilem, valde attritam con- „ tinet.

a De Gorter de Urina §. 55. *b* Boerh. Ch. Tom. II.

„ tinet *a*. Sal denique marinum in noſtra urina ſaepè adeſt imò ſemper fere; ſed in animalibus, quae eo haud utuntur, teſtante Hoffmanno *b*, non invenitur: modo non nimia ingeratur copia, ſummi eſt uſus; nam ſalia noſtra alcaleſcentia figit, inque ſalem neutrum ammoniacalem vertit. Haec urinae principia ſolida, prout variâ quantitate in urina innatant: ſupernatantia, nubeculae, vel ſubſidentia efficiunt: nam ex oleo & tenuiſſimo ſabulo ſupernatantia; nubeculae, a ſale imprimis marino; ſubſidentia autem ab omnibus his, cum majori quantitate terrae conjunctis, qua gravitas ſpecifica augetur, enaſcuntur *c*.

§. XII. Dixi (§. V.) me, hic loci, ſimilitudinem noſtri ſalis cum ſale ammoniaco demonſtraturum: quod nunc adnitar. Sal ammoniacus ex ſale volatili alcalino & ſale marino conficitur: ſic & ſalia noſtra. Nec acidus eſt, nec alcalinus, ſed affuſo alcali fixo, pars volatilis a fixo excutitur: de noſtris humoribus eadem teſtantur. Sal ammoniacus cum calce viva dat ſpiritum igneum; talem ſpiritum, urina eadem methodo tractata, profert. Cum alcali fixo ambo permiſta & diſtillata, eadem praebent. Hactenus conveniunt; his nunc diſcrepant; ſcil. ſal ammoniacum ſublimari poteſt in flores, ſuo genio conſervato: quod ſal urinae non patitur, ſed in alcalinum tranſit.

§. XIII. Ut innuimus antea, quod inter vaſa continentia & humores perfluentes probabile eſſet, proportionem quandam obtinere; ſic in Renibus talem dari, nunc probare meâ refert. Si homini igitur jamjam expergefacto & jejuno, ejecta prius urinâ tempore ſomni ſecreta, propinatur aquae ſelibra, elapſo ſemiquadrante horae unius, urinam aquae magis ſimilem reddet. Iterum ingerito eandem aquae quantitatem; prodibit tunc lotium adore & colore penè deſtitutum. Talis ingeſtio ad plures vices repetita, aquam tandem vix mutatam prae-

a Boerhaave Inſt. §. 375. *b* Hoffmanni Op. T. 1. P. 377. *c* Haller Tom. III. P. 310.

praebebit. Ex hoc experimento diſcimus, tantum aquae ingeri poſſe, ut Renes abluti aquam ferme puram ſecernant *a*. & revera quantum novi, humores vel corpora ex craſſioribus elementis, quam aqua compoſitos, ſtatu naturali, a ſanguine per Renes ſeperari, nunquam vidimus. Fateor ſal, oleum & terram in urina deprehendi: ſed nonne ſalia in aqua ſoluta per chartam emporyticam cum aqua tranſudare poſſunt? Oleum vero tenacius & ſpiſſius eſt; quam aqua: conceditur. Adſit autem vas fiſſum, cum aqua impleatur illud: ne guttulam quidem demittet: effunde aquam & idem vas optime ſiccatum oleo repleatur, ſtatim ex ejus rima vel fiſſura guttatim transfluet oleum. Porro hoc oleum viribus vitae attenuatur & aquae, ſale unitum vix inde ſeperabile, faciliorem cum eo invenit tranſitum. Poſtremo urina tam parca copia terram continet, adeoque tenuis eſt, ut in aqua latens igne ſubdito cum ea in vapores abeat: Nonne & aqua ipſa in terram fere tota redigi poteſt? Ex his perpenſis, ac conſiderata magna proportione aquae ad reliqua urinae principia: merito magnus Boerhavius ſtatuit; urinam eſſe aquoſum lixivium, quod abluit, ſibi miſcuit, nunc extra corpus exhibet, quicquid in aqua poteſt ſolvi, & per tenuia vaſcula uropoiëtica transfluere *b*.

§. XIV. Urina jamjam (§. XIII.) deſcripta, urina potus nominatur. Urina autem eo tempore, quo ingeſta haud in ſanguinem vertuntur ſecreta, priori acrior paululum, foetidior, parcior & ſalſior eſt, magiſque flaveſcit & ſtimulat. Illa iterum de cujus indole & analyſi ſuperius egi, ſanguinis eſt urina, coloremque habet ſtramineum, coctior quoque longeque parcior eſt & ſalſior, foetidior, ac praegreſſis acrior deprehenditur. Si tunc, de novo alimenta haud ſumantur, ſed inedia per aliquod tempus protrahatur, ex motu perpetuo fluida noſtra exagitante tam acres evadunt humores, ut urina emiſſa propter acredinem ſtranguriam producat *a*.

§. XV. Ex allatis, reſponſio ſequentibus facile praebetur.

1°. Quid

a Id. ib. P. 278. *b* Boerh. Ch. Tom. II. *c* Haller Tom. 3. P. 271.

1°. Quid boni praeſtent Renes? 2°. Quomodo praecaveatur effluxus humorum urina craſſiorum? 3°. Qua via chylus aceſcens, naturam alcalinam induat? neceſſitaſque inde novi chyli? 4°. Quid ſit vaſorum effectus in humores contentos? 5°. Cujusnam indolis ſint ſalia noſtra? 6°. Cur urina colore, ſapore, & acredine variis temporibus tam valde differat? 7°. Unde ejus color, ſapor, odor & innatantia pendeant? 8°. Cur aquea præcipue ſalibus miſta? ac cur vina acidula, diuretica? 9°. Et unde urina ipſo ſanguine ſalſior, foetidior, & tenuior ſit.

CAPUT TERTIUM.

De Urina Morboſa.

§. I. Per Urinam morboſam intelligo eas mutationes, quas Urina in morbis ſubit, de quibus hic differendum eſt, ut inde de praeſenti corporis ſtatu judicare & futura quodammodo praedicere poſſimus. In hoc autem examine ſummâ cautelâ opus eſt, nam quoad temperamenta & aetatem quam maxime differt Urina: ſic in calidioribus & juvenibus, ubi motus & attritio major, ibi Urinae tenuiores coloreque magis ſunt ſaturae: in frigidioribus ut in pituitoſis & ſenibus urina tenuis ac alba eſt: in ſenibus propter vim vitae imminutam, in pituitoſis ex eadem cauſa humorumque craſſitie. In pueris Urinae ſunt craſſae & ſubſidentiae plenae ſtatuente Hippocrate. In foeminis quoque talis urina craſſa obſervatur, hinc differt quoad ſexum. Dein in regionibus calidioribus urinae ſunt tenuiores & coloratiores, quam in regionibus frigidioribus. Quin etiam, urinae diſcrepant quoad aeſtatem vel hyemem; in ae-

ſtate enim coloratiores, quam in hyeme ſunt. Exercitium aliquid hic etiam diſcriminis facit, exercitatis namque Urina rubrior eſt, quam iis, qui vitam ſedentariam agunt. Medicamenta denique & nonnaturalia dicta, miras mutationes in Urina producunt: aſparagus enim comeſus urinam foetidam efficit, aſſumpta autem Caſſia & Rheum urinam ardentiſſimae febris aemulat. Tamarindi e contrario viridem efficiunt, Caſſia cum Aſparago ingeſta urinam nigram producit. Caſſia cum oleo amygdalino purulentam imitatur. Poſtremo allium, Terebintha, Balſamaque omnia Urinam quadamtenus mutant. Hinc patet, quod ad reliqua ſymptomata reſpicere debeamus, aliter judicium erit fallax ac incertum.

§. II. In lotii inſpectione medicum opportet ad liquorem ipſum, & quae in eo continentur, attendere; in liquore, ad copiam, colorem, odorem & ſaporem, conſiſtentiam tum & ſenſationem.

§. III. Copia urinae ultra ſolitum aucta, indicat; magnam quantitatem potus ingeſti *a*. Vaſa renalia nimis eſſe laxa: unde humores ad Renes delatos ingenti quantitate demittunt *b*. reliquas evacuationes aquoſas imminui *c*. Saponacea, diaphoretica, diuretica, terebinthinata, humores noſtros diſſolventia & ad Renes determinantia aſſumpta fuiſſe. Urina denique copioſa ex motu animi reddita, temperiem Hyſtericam vel morbum hypondriacum denotat *d*.

§. IV. Ex cognita aquae proportione in urina ad aquam in ſanguine latentem, urinae principiis, ac unde fluiditas ſanguinis pendet, praedicere poſſumus craſſitiem & acrimoniam remanentis, atque quatenus humores qui per minima vaſa aguntur, tenuiſſimi ſunt: inde eorum depletio naſcitur, hinc narium oris fauciumque ſiccitas, & corporis atrophia ſunt metuenda; verum ſi haec fluida, fluidiore parte ſua orbata in vaſa minora adigantur; propter craſſitiem non meabilia ibi haere-

a Haller T. 3. P. 278. *b* Hildan. Cent. 5. Ob, 53. *c* Sanct. Aph. 226, 227. cur. De Gorter. *d* Syd. op. P. 392.

rebunt; hinc prout haec obſtructio, varias occupet partes, anxietates, inflammationes, gangraenas, ſuppurationes, ſcirrhos, febresque varias prædicere poſſumus.

§. V. Urinae copia minuta deſignat potus penuriam, vel aquoſam urinae partem aliorſum derivatam vel Hydropem, ubi urina frequenter parca nonnunquam & ſuppreſſa invenitur *a*. Vaſa urinariae ſpasmodice in affectu hyſterico conſtricta *b*, vel tumentibus vicinis compreſſa *c*, vel ureteres calculo obturatos fuiſſe. Vaſa renalia per plethoram nimis diſtenta & ductus urophoros Bellini comprimentia urinam haud ſinunt, niſi parca quantitate exire. Urina integre intercepta Iſchuriam ejusque cauſas indicat; quales ſunt medicamenta acria diuretica aſſumpta, *d* vinum novum nondum ſatis defaecatum *e* nimia quantitate potatum, calculos veſicae *f*, denique ſpasmus veſicae Hyſtericus *g*, Plurimas alias hujus morbi cauſas poſſem ſubnectere ſed haec ſufficiant. liceat ad prognoſin tranſire.

§. VI. Praeſagit talis urina futuras repletiones ex quantitate humorum retenta, venarum dilatationes varicoſas *h*, ac intumeſcentiam *i*, ſocordiam & ignaviam ex motu humorum per vaſa impedito. Quatenus autem vaſa cerebri & cerebelli prae aliis teneriora ſunt, minusque reſiſtunt, eo diſtentioni magis obnoxia erunt, hinc peſſimi erit augurii: obſervationibus enim & experimentis conſtat, quod ſi compreſſum fuerit cerebrum, ſenſus, motusque voluntarii omnes obtundi & impediri incipiant, auctaque compreſſione, omnino tollantur, ſi autem ad cerebellum compreſſio pertingeret mortem producet; in urinae ſuppreſſione talia evenire obſervantur, uti ex hiſtoria ſequenti patet, vidua fuit 40 annorum, quae per 18 dies Iſchuriâ laboravit, unde excitabatur, primum ſopor, ſed mox tam gravis nervorum contractio, ut cogeretur vitam cum morte commutare *k*. Porro poſſumus omnes ferme effectus, qui a Ple-

a Syd. 433, 494. *b* Id. 390. *c* Hildan. C. III. ob 74. *d* Id. C. V. ob 59. *e*. Id. C. IV. ob 52. *f* Stalpart van Wiel C. I. ob 51. *g* Syd. l. c. *h* Barth. Cent. 4. ob 56. *i* Rhodi ob C. 3. Cap. 8. *k* Tulp. ob Lib. 2. C. 43.

Plethora pendent, praedicere. Quatenus autem ſalia noſtra haud eliminantur, ſed retenta, cum oleis noſtris attritione rancidis, calore animali foventur: inde acria alcaleſcentia evadunt; ex quibus vaſa exeſa humores effundunt, ſi in cerebro effuſio hujusmodi contingeret, prout varias partes comprimant, vel humoris effuſi quantitas variat diverſa mala ſubſequentur, uti torpor, ſopor, apoplexia, paraplegia, hemiplegia, mors. Ex acri hoc latice cerebrum vellicante convulſiones etiam ſunt metuendae.

7. Urina tenuis excolor & aquoſa denotat, potum aquoſum, vaſa renalia conſtricta, cohaetionem ſalis, terrae & olei ſanguinis, quae miſcelam aquae reſpuunt. In Hyſtericis iram affectusque animi, glutinoſum ſpontaneum, debilitatemque vaſorum. Urinas tenues inſtar aquae ſaepe pellucidas, in gravioribus internarum & membranoſarum partium ſpasmis, pathematibus hyſtericis, hypochondriacis atrocibus, in cardialgia, affectione calculoſa, nephretica, convulſiva apparere crebriori edocti ſumus experientia. Pariter in gravioribus capitis morbis ejus nempe doloribus, in vertigine, phrenitide, mania, melancholiae epileptia, valde tenues leves emitti urinas, idenitidem perpetuae eſt obſervationis *a*.

§. VIII. Portendit hujusmodi urina eadem ferme ac §. 3. In morbis autem acutis peſſima praeſagit ex retentis acribus & craſſis, uti Divinus ſenex ſtatuit dicente. Quibus urinae albae, malae. Maxime autem in phreniticis obſervatur *b*. Iterum. Urina, quae alba funditur, atque pellucida, mali eſt ominis, atque potiſſimum haec in phreniticis *c*. Prava eſt item, quae mox a potu effluit, maximeque pleuriticis ac peripneumoninicis *d*. Iis autem, quos occupat febris ardens, aut, iis qui cum febre ſunt catochi, urina eſt peſſima multùm alba. Quin Epilepticis urinae praeter modum tenues & crudae, ſi repletio nulla adſit, de inſtanti caſu admonent *f*. Hic quoque ex conjunctio-

a Hofmanni op. Tom. I. p. 377. *b* APh. 72. §. IV. Ep. aegrot. 4. & 8. lib. I. *c* Coacae Praenotiones Dureti p. 521. Genevae. *d* Id. 522. *e* Id. 523. *f* Id. 543.

junctione particularum craſſiorum invalitudinem diuturnam criſtinque dubiam praedicere poſſumus.

§. IX. Urina rubra absque ſedimento, magnam praegreſſam attritionem monſtrat, quâ diſſipantur partes aquoſae ſaliaque & olea acriora redduntur, quibus omnibus urinae coloratiores efficiuntur. Miſcelam tenacem, olei, ſalis & terrae cum aquâ ſanguinis. Materiem morbificam nondum ſolutam, hinc & longitudinem morbi deſignat.

§. X. Hic ex aquoſorum difflatione, ſanguinisque craſſitie praedicere licet, obſtructiones inflammatorias ac vaſculorum ex humorum acredine & motu tam violenter urgente deſtructiones gangraenoſas praecipuè in cerebro & cerebello, ubi vaſa minus reſiſtunt valdeque ſunt exigua, hinc mortem. Ex tam intima quoque permiſtione particularum ſanguinem componentium, cum materie morbi tum & ex ejus cruditate, coctio difficilis criſisque dubia praeſagiuntur.

§. XI. Urina rubra cum ſedimento bolo rubro ſimili, uti prior, attritionem, qua vaſorum latera abraduntur, motum vehementem, febrem intermittentem praegreſſam, & ſcorbutum indicat. Porro vaſa renalia laxa fuiſſe, quae particulas tam craſſas tranſire ſinunt monſtrat.

§. XII. Praeſagit longitudinem morbi, ac quatenus humores acres ſunt, diſpendium ex attritione haud reſarcitur; hinc ominari poſſumus ſummas debilitates. Sales noſtri etiam ab attritu ad alcalinam naturam vergunt: hujuſmodi autem ſalia ſanguinem ſolvunt. Ex hac acrimonia & debilitate, hydropes, ſudores, & diarrhoeae colliquativae ſunt expectanda. Quin ex motu, humorum acredine, vaſorumque debilitate, ſanguinis effuſiones meritò metui debent. Hinc apoplexia & morborum ſomniferorum cohors, maculae in cute rubrae, ex ruptis vaſis pulmonum ſanguinis ſputum, & exeſis renalibus urina ſanguinolenta, oriuntur vel oriri poſſunt.

§. XIII. Urina crocea cum ſedimento lateritio, vaſa, immiſſaque tingens, icterum, bilis tranſitum in inteſtinum duodenum impeditum, & ductus bilioſos obſtructos vel compreſſos denotat.

§. XIV. Ex perſpecto uſu Bilis in digeſtione, praedicenda ſunt ſequentia, digeſtionem perturbatam, alimenta non ſatis attenuata, appetitum imminutum, atque ob prohibitam bilis excretionem, ſenſus ponderis circa Hepar metuendus eſt. Quatenus autem excrementorum color a bile pendet, faeces alvinas albas vel albeſcentes praeſagit. Ex admiſtione quoque hujus, ſanguinis attenuationem *a*, acrimoniam vaſorum deſtructiones & haemorrhagias enormes expectare licet. Poſtremò, tumeſſcentibus vaſis bilioſis, intra hepar venae portarum ramuſculi comprimi debent, inde ii qui per totum abdomen deferuntur, non poſſunt ſuum munus rite peragere: hinc ſanguis ſolutus per vaſa exhalantia peritonaei reliquarumque partium, majori quantitate excretus ac non iterum amandatus colligitur: ex quibus abdominis Hydrops ejuſque pediſequi præmonſtrantur.

§. XV. Urina viridis in Melancholicis una cum ſedimento craſſo, ſignificat materiem atribilariam ſolutam excerni, hinc plurima mala praeſagit, quae ex hiſtoria atrae bilis peti debent *b*.

§. XVI. Nigra in acutis, quatenus indicat olea noſtra, rancida reliquis humoribus circumfluentia, peſſimi plerumque eſt ominis. Peſtifera eſt urina quae & hypoſtaſin habet nigram & ipſa quoque eſt nigra *c*. Philiſco aegro nigrae ad fuerunt urinae die 6to. obiit *d*. In Peſte urinae pingues oleaginoſae, nigricantes, liveſcentes vel hypoſtaſin lividam nigramve deponentes, ferè ſemper exitioſae erant *e*. Tales quoque in gangraena mortem prænunciant.

§. XVII. Urina cruenta docet calculum in Rene diliteſcentem motuque agitatum *f*, Renum vaſa laxa, dum ſanguinis impetus vel exercitio vel alia cauſa augeatur *g*. Sanguinem aeſtu febrili nimis attenuatum ac putridinoſum per minima Renum vaſcula exeſa effluere *h*. Sanguinis evacuationes per anum vel

a Zwingerus apud Hoffman. Tom. III. P. 301. *b* Boerh. de Urin. & Aph. *c* Hippoc. Coac. praenot. *d* Id. Epidem. 966. *e* Diemerbroeck de peſte. *f* Sydenham de mictu cruento a Calculo. *g* Haller praelect. T. III. P. 313. *h* Sydenham paſſim.

vel uterum cohibitas fuiſſe *a*. Acria denique aſſumpta monſtrat *b*.

§. XVIII. Praeſagit omnia mala, quae ſanguinis diſpendium conſequntur, uti debilitates, hydropes, mortemque. Febricitantibus plerumque eſt fatale *c*.

§. XIX. Odor urinae foetidus & ſapor acris deſignat motum violentum, morbosque febriles, vias urinarias male affectas ideoque ſecundum motus gradum & morbos, quibus veſica & reliqua organa uropoïetica laborant, ſic erit prognoſis.

§. XX. Urina in emiſſione dolorem excitans ſignificat, mucum, quo partes contra urinae acrimoniam muniuntur abſterſum fuiſſe, vel Urethram exulceratam, vel luem veneram, vel denique materiam criticam acrem evacuari. Hinc praeſagit quam maxime diverſa. Quin etiam perniciofa eſt omnis urina, quae clam effunditur *d*. arguit enim partium paralyſin.

§. XXI. Urina craſſa denunciat tenuis inopiam. Admiſtionem muci, quo veſica & urethra illinuntur. Materiam crudam alimentorum, ut in diabete excerni, æſtus febriles, quibus particulae a vaſorum lateribus abraſae & materia morbifica cum urina miſta elimenantur. Docet etiam pus, materiem gangraenoſam, atrabiliariam liquefactam & ſcorbuticam per vaſa Renum laxa evacuari.

§. XXII. Quaenam praeſagiat talis urina, ex praegreſſis colligitur. Ex Hippocrate liceat quaedam huc transferre. Quibus ſpes eſt abſceſſum fore ad articulos, eos ab abceſſu liberat, urina multa, craſſa & alba reddita, qualis in febribus cum laſſitudine, quarta die quibusdam fieri incipit *e*. Urinae turbidae, quales jumentorum, ſemper mala capitis minantur: ſi cum iis dolor capitis, vigiliae, ſitis delirium denunciato: ſi adſint capitis gravitas, ſopor, cum pulſu debili lethargum praedicito *f*. Quibus per febres urinae turbatae, quales jumentorum, iis dolor capitis adeſt vel aderit *g*.

§. XXIII.

a Hildan. Cent. II. Ob. 9. *b* Id. Cent. V. Ob. 32. *c* Sydenham P. 385. *d* Hippoc. coac. praenot. *e* Hippoc. Aph. 74. §. IV. *f* Id. *g* Id. Aph. 70. §. IV.

§. XXIII. Particulae ſcintillantes ſcorbutum : pus, carunculae, filamenta, pili mucus, arenulae & lapilli in urina vitia organorum denotant. Prout igitur morbi genius differt, ſic erit prognoſis.

§. XXIV. Urinae in ſuperficie pelliculam oleoſam caerulei plerumque coloris exhibentes, denotant olea ſoluta per urinarias vias effluere. Talis urina in atrophia, phthiſi, & conſumptione corporis hectica obſervatur *a*. Quin etiam pinguedines ſupra innatantes, aranearum telas referentes damnandae, colliquationem enim ſignificant *b*.

§. XXV. His pertractatis, de ſedimentis ſermo hic loci inſtituendus eſt: ex quibus in morbis acutis, de corporis ſtatu, morbi, duratione, periculo & ſolutione imprimis judicamus. Urina itaque optima eſt, quae per totum morbi tempus, quoad judicationem ſubierit, albiſſimum, laeve & aequale habet ſedimentum; ſecurum enim & breve fere morbum indicat *c*. Si Urina partim quidem reddita pura ſit: qartim vero ſubſidentiam albam & laevem habeat: longiorem judicationem, aut minorem, quam optima urina ſecuritatem portendit *d*: at urina rubra ſimilique quod ſubſidet & laeve, haec multò quidem diuturnior, quam prima fit, valdè tamen ſalutaris *e*. Quin etiam urina, ſi nubeculam quarto die ſubrubram aſſumpſerit, ſeptimanam exſolvit; ſi caetera ſint convenienter conſtituta *f*. Peſtifera autem eſt urina, quae hypoſtaſin habet nigram & ipſa quoqbe eſt nigra §. XVI.). Urina enim cum ulceribus conferre oportet: ulcera namque ſi repurgundo pus album rejiciant, celerem curationem denunciant, ſed ſi ad ſanioſos humores convertantur maligna evadunt *g*. In febribus interdum varias reddi urinas, longi eſt morbi *l*. Si per multum tempus urinà fulva & tenuis fuerit, periculum eſt, quoad concoctum fuerit, ut aeger ſufficere non poſſit *h*. De rubra (§. XI.) egi: farinoſa eadem

a Hoffman. l. c. *b* Hip. Praenotion. *c* Id. de Criſibus P. 51. *d* Id. ib. P. 53. *e* Id. ib. - - *f* Coac. Praenot. Duret. P. 513. *g* Id. de criſ. l. c. *h* Id. de criſ. P. 54.

eadem denotet, ſed pejora amboque longam infirmitatem praeſagiunt. Urina ubique vel craſſa, vel tenuis, utraque ex aequo cruditatis eſt indicium *a*. hinc & longam in valitudinem ſignificat. Quibus autem urinae tenues & crudae multo tempore redduntur, ſi reliqua ſigna ſalutaria ſint, in iis abſceſſus ad loca infra ſeptum tranſverſum expectari debet *b*.

Plurima alia, hic, de Urinis adjicere poſſem, ſed haec ſufficiant. Praepoſita igitur perfeci & publice prius Praeceptoribus actis gratiis cum Ovidio liceat dicere:

Hic teneat noſtras anchora jacta rates

a Syd. P. 51. *b* Hippoc. Praenotiones.

F I N I S.

ANNEXA.

I.

Urina monſtrat, motum praegreſſum, ejusque gradum; tum ex ea colligimus, ſanguinis indolem & tempus quo, alimenta noſtrorum humorum naturam induunt.

II.

Morbi ſtatum, criſin futuram, morbique longitudinem & periculum indicat.

III.

Ex urina etiam diſcimus; an vaſorum vis ſit major, minorve, & unde varia urinae quoad aetatem diſcrimina.